

39/1

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI - BRINDISI

EDIFICI RESIDENZIALI NEL COMPARTO M DEL PIANO DI ZONA 167 -
RIONE FERRINO - LOTTO 1° E 2° -Settore "B"-

IMPRESA: DE.GE.CO. s.r.l. - BARI

RELAZIONE TECNICA INERENTE L'ISOLAMENTO TERMICO

(D.P.R. 28.6.1977 N° 1052 Art. 19)

DE.GE.CO. sri
AMMINISTRATORE UNICO

MUNICIPIO DI BRINDISI
UFFICIO TECNICO

Ing. FILIPPO de CRISTOFARO
n. 2376 Albo Ingegneri Provincia di Bari

Visto è conforme al progetto depositato presso
questo ufficio in data **17 NOV. 1983** a
della legge 30-4-1976 n. 373.

L'Ingegnere Capo

197 11 1113

1. - CLASSIFICAZIONE DELL'EDIFICIO

1.1 - E_1

2. - DETERMINAZIONE DEL VALORE MASSIMO DEL COEFFICIENTE
VOLUMICO DI DISPERSIONE TERMICA "Cd"

2.1 - Altezza sul livello del mare:

H =

2.2 - Gradi giorno: (riferiti al Comune di Brindisi)

1030

2.3 - Zona climatica: C

2.4 - Limiti di interpolazione di "Cd"

2.4.1 - Per S/V 0,3

Cd = 0,51 Kcal/h m³ °C

2.4.2 - Per S/V 0,9

Cd = 0,99 Kcal/h m³ °C

2.5 - Determinazione di S/V

(Per la verifica analitica dei valori di S e di V si veda in appendice l'allegato "A").

2.5.1 - Volume lordo delle parti riscaldate:

V = 9857 m³

2.5.2 - Superficie esterna delimitante il

volume lordo:

S = 4909 m²

2.5.3 - S/V = 0,50 m⁻¹

2.6 - Valore massimo del coefficiente volumico di
dispersione termica "Cd":

$$Cd = 0,50 + (0,99 - 0,51) \times \frac{0,50 - 0,3}{0,9 - 0,3} = 0,66 \text{ Kcal/h m}^3 \text{ °C}$$

./.

3. - DETERMINAZIONE DELLA POTENZIALITA' DA TENERE A BASE
DEI CALCOLI PER LA VERIFICA DELL'ISOLAMENTO DELLO
EDIFICIO

3.1 - Ponti termici

La valutazione delle dispersioni per ponti termici viene effettuata utilizzando i "K lineari" (metodo francese) con particolare riferimento a:

- Telaio infissi;
- Soglie o davanzali
- Diedri orizzontali;
- " verticali
- Giunto compagno-copertura
- " " -calpestio 1° piano abitabile

3.2 - La potenzialità dispersa per ponti termici si assume cautelativamente pari al 20% della massima consentita per dispersioni:

$$P = (C_d + C_v) \times V \times t$$

$$P = 0,81 \times 9857 \times 20^\circ = 159.683 \text{ Kcal/h}$$

4. - VERIFICA DEL COEFFICIENTE VOLUMICO DI DISPERSIONE
TERMICA

4.1 - Caratteristiche di isolamento delle strutture

La conducibilità termica dei materiali da costruzione e dei materiali isolanti è stata desunta dalle norme UNI 7357/74 o dai certificati di prova di Laboratori autorizzati.

N.B. Per il calcolo del coefficiente di trasmissione K si veda l'allegato "B".

- 4.1.1 - Solaio di copertura
 $K = 0,63 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C.}$
- 4.1.2 - Solaio su porticato
 $K = 0,73 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C.}$
- 4.1.3 - Muratura esterna
 $K = 0,75 \text{ kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C.}$
- 4.1.4 - Muro lato scale
 $K = 1,38 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C.}$
- 4.1.5 - Muro interno
 $K = 0,97 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C.}$
- 4.1.6 - Porta ingresso appartamento
 $K = 1,44 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C.}$
- 4.1.7 - Finestre
 $K = 5,5 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C.}$
- 4.2 - Temperature assunte a base dei calcoli
- 4.2.1 - Esterna 0°
- 4.2.2 - Interna ambienti riscald. 20°
- 4.2.3 - " vano scala 8°
- 4.2.4 - " " ascensore 8°
- 4.3 ▲ Aumenti per esposizione
- 4.3.1 - NORD 15%
- 4.3.2 - EST 10%
- 4.3.3. - SUD -
- 4.3.4 - OVEST 5%

4.4 - RIEPILOGO DISPERSIONI

PARETE DISPERDENTE	SUPERFICIE	K	T	ESP.	KCAL/H
Copertura	368	0,63	20	-	4637
Calpestio su portico	226	0,73	20	-	3300
" " "					
coperto	84	0,73	12	-	736
Infissi esterni N	104,48	5,3	20	15	13217
" " E	64,64	5,5	20	10	7821
" " S	53,04	5,5	20	-	5834
" " O	70,32	5,5	20	5	8122
Portoni ingresso	68,20	1,44	12	-	1178
Pareti scale	543,83	0,97	12	15	6330
Murature esterne N	780,41	0,75	20	15	13462
" " E	791,53	0,75	20	10	13060
" " S	606,78	0,75	20	-	9102
" " O	868,22	0,75	20	5	13674
Pareti interne	345,72	0,97	12	→	<u>4024</u>
				Kcal/h	104497

4.5 - Dispersioni totali di progetto

$$\begin{aligned} & \text{Kcal/h } 104497 + 20\% \text{ ponti termici} = \\ & = 104497 + 20899 = 125396 \end{aligned}$$

4.6 - Coefficiente volumico di dispersione termica di progetto

$$C_d = \frac{\text{Kcal/h}}{t \cdot v} = \frac{125396}{20 \times 9857} = 0,64 < 0,66 \text{ Kcal/h m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

./.

5. - VERIFICA DEL "Cd" IN SINGOLI AMBIENTI DELL'EDIFICIO

L'introduzione, nel D.P.R. 1052/77, della verifica del "Cd" nei singoli ambienti mira ad assicurarsi che la temperatura media ponderale delle superfici interne, delle pareti esposte, e quindi disperdenti, non scenda, mai al disotto della temperatura di rugiada.

Questo criterio, legato alla teoria del "Confort Termico" è stato introdotto per evitare che si ripetesse il fatto di dover portare un intero edificio a temperatura nettamente superiore a quella prescritta dalla legge per avere condizioni termiche, a stento accettabili, nei locali in cui ci siano più pareti esposte all'esterno.

La verifica pertanto, viene fatta per gli ambienti di un appartamento dell'ultimo piano come di seguito riportato:

VANI	S	V	S/V	Cd composto	Dispers. escl. ric.	Cd progetto
1	34,02	32,80	1,03	1,78	817	1,24
2	7,93	7,78	1,03	1,78	249	1,60
3	13,06	11,93	1,09	1,80	307	1,29
4	35,94	36,53	0,98	1,76	797	1,09
5	17,36	24,27	0,72	1,25	424	0,87
6	37,98	39,85	0,95	1,69	832	1,04
7	17,16	27,37	0,63	1,12	472	0,86
8	44,03	54,00	0,82	1,48	1141	1,06

./.

A I L E G A T O "A"

DETERMINAZIONE S/V

Superficie di base:

$$(11,10 \times 10,80) + (10,80 \times 11,50) + (10,80 \times 11,50) = 361$$

Superficie copertura: = 361

Superficie perimetrale: Nord = 884

Est = 856

Sud = 659

Ovest = 868

Parete scala = 612

" interna = 308

Superficie complessiva 4909

Volume

SA = $(10,80 \times 11,50) \times H (23,85) =$ mc. 2963

SB = $(11,10 \times 10,80) \times H (29,75) =$ " 3566

SC = $(10,80 \times 11,50) \times H (26,80) =$ " 3328
mc. 9857

$$S/V = \frac{4909}{9857} = 0,498$$

[illegible]

STRUTTURA: MURATURA INTERNA

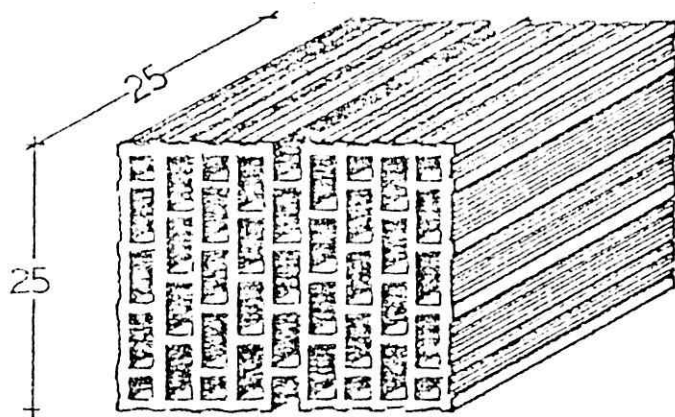
	S	λ	C	R
	[m]	$\left[\frac{\text{kcal}}{\text{h} \cdot \text{m} \cdot ^\circ\text{C}}\right]$	$\left[\frac{\text{kcal}}{\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}}\right]$	$\left[\frac{\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{kcal}}\right]$
- INTONACO	0,015			0,02
- TUFO PIENO	0,22			0,40
- INTONACO	0,015			0,02
- LIMINARI				0,28
			R_t	0,72
			$K=1/R_t$	
			1,38	

LATERIFICIO PUGLIESE
TERLIZZI

S. p. A.



TECNICO



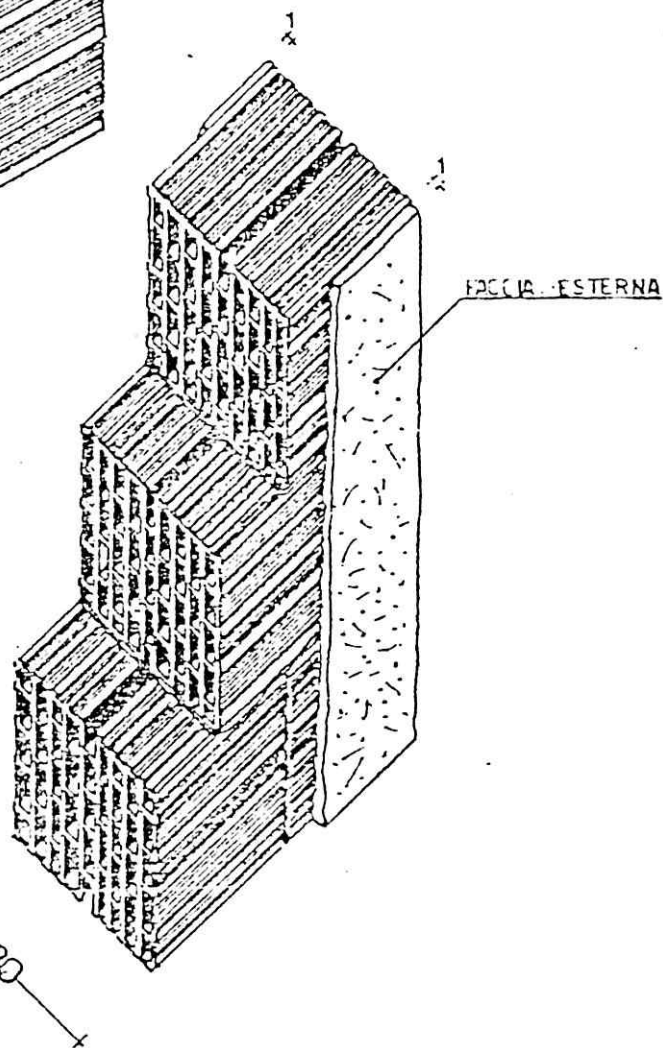
30

Forato 30x25x25

$$C_s = 0,77 \frac{\text{Kcal}}{\text{h.m}^2\text{°C}}$$

Parete Intonacata

$$K = 0,67 \frac{\text{Kcal}}{\text{h.m}^2\text{°C}}$$



DIRETTORE e ASSISTENTI
Istituto di FISICA TECNICA
UNIVERSITA' DI BARI

prof. ing. Paolo BONDI

[Signature]

prof. ing. Ettore CIRILLO

[Signature]

prof. ing. Albino BUIZZA

[Signature]